grau, mit weißlicher Färbung in der Längmitte, den bei Pleurotella vorhandenen drei schwarzen Punkten und einer deutlichen schwarzen Punktreihe am Außenrande. Die Fransen werden nach dem Innenwinkel zu bedeutend länger, so daß dadurch der ganze Vdfl. viel breiter erscheint als bei Pleurotella, und am Vorderwinkel ganz rund ist. Der Außenrand ist bei ganz reinen Stücken fast ein wenig nach innen concav. Die Spitzen der Fransen bilden eine scharfe schwarze Linie, (die nach oben hin meist doppelt ist), was bei Pleurotella durchaus nicht der Fall ist. Die ganze Flügelfläche ist heller, mit verloschenem weißen Mittel-Längswisch, besonders nach der Basis hin, den auch das Pleurotella-♀ zeigt. Leider fing ich unter 50—60 Glitzella nicht ein ♀. Die drei schwarzen Punkte sind meist sehr verloschen; dahingegen sind die Limbalpunkte vor den Fransen weit deutlicher als bei Pleurotella. Die grauen Htfl. sind denen der Pleurotella ganz ähnlich. Kopf und Palpen sind weißgrau, letztere nach unten zu dunkelgrau, also ganz ähnlich wie bei Pleurotella. Nur sind sie, auch im Verhältniß zur Größe des Thieres, ganz entschieden kürzer, etwa nur $^2/_3$ so lang. Dies sowie die breitere rundere Form der Vdfl. und die schwarzen Spitzen der Fransen trennen Glitzella leicht von Pleurotella.

Neue Beiträge zur Kenntniss der Psociden der Bernstein-Fauna.

Von

H. J. Kolbe.

In dem vorjährigen Jahrgange der Stett. entomol. Zeit. ist von Herrn Prof. Dr. H. A. Hagen eine sehr eingehende Abhandlung über die Psociden des Bernsteins geliefert worden, die an Vollständigkeit des Details und in der Zahl der Gattungen und Arten bei weitem den einschlägigen Passus in Berendt's „Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt“ übertrifft. Umsomehr ist es mir ein Vergnügen, hier noch zwei neue Species den von Prof. Hagen bekannt gemachten hinzuzufügen. Sie entstammen der reichhaltigen Sammlung von Bernstein-Inclusen des Herrn Kaufmann Kühl in Berlin, der mir freundlichst letztere zur Durchsicht anvertraute.

Diese neuen Arten gehören zu den noch lebenden Gattungen Philotarsus Kolbe und Elipsocus Hagen,

1. *Philotarsus antiquus* n. sp. 1 Exemplar.

Das Thier ist weiblichen Geschlechts. Die Augen stehen weit auseinander. Die Fühler sind so lang als der Körper und 3/4 so lang als die Vorderflügel (ähnlich wie bei Ph. flaviceps Steph.), nur kurz, anliegend und wenig behaart; diese Behaarung ist außen viel geringer als innen. Das letzte, wenig verdickte Fühlerglied besitzt eine kleine, abgesetzte Spitze, worauf 3 Borsten. Das letzte Palpenglied ist cylindrisch, gestreckt, in der Apicalhälfte ein wenig dicker, gegen die Spitze verschmälert und abgestutzt.

Vorderflügel hyalin, ungefleckt, die Basaladern braun gerandet. Die Adern sind kräftig, namentlich der Radius und die Mediana in der Basalhälfte. Außenrand der Vorderflügel, namentlich von der Basis des Pterostigma bis zur Flügelspitze kräftig, gekerbelt, namentlich an der Spitze mit deutlich regelmäßigen Kerben versehen. Die die Kerben bildenden Höckerchen sind schwarz, nach außen conisch vorspringend. Nach der Flügelbasis zu verschwinden sie. Jedes der zahlreichen Randhöckerchen besitzt zwei lange, nach außen gerichtete Borsten. Das Pterostigma ist elliptisch, nicht sehr verlängert, am Hinterrande stumpfwinklig abgerundet und in einem Bogen zum Rande laufend. Längs der Mitte scheint es hyalin durch und ist am Hinterrande breit gebräunt. Der Radialramus ist auf eine bedeutende Strecke mit der Mediana verschmolzen; sein Basaltheil (von dem Radius bis zur Verschmelzuug mit der Mediana) ist leicht gebogen. Die vom Radialramus gebildete Gabel ist breit und länger als sein Pedunculus; dieser ist S-förmig gebogen. Die Discoidalzelle I ist gestreckt und sehr unregelmäßig, nach hinten zu halsförmig verschmälert, offen. Die Discoidalzelle II ist gleichmäßig eilänglich, gegen die Dicoidalzelle I hin durch die gleichmäßige Krümmung dieses Theiles der Mediana nicht bauchartig erweitert. Gegen die Flügelspitze hin geht die Discoidalzelle II in die Area apicalis mediana über, welche sich gegen den Apicalrand ansehnlich erweitert. Die letzte apicale Posticalzelle ist groß, die vorletzte durch die gegenseitige Annäherung der beiden Ramuli schmal. Die sich hier anschließende drittletzte Posticalzelle etwas breiter als die vorletzte. Die elliptische Hinterrandszelle, gewöhnlich einfach Areola postica genannt, ist wie bei Ph. flaviceps mittelmäßig, fast halbkreisförmig und ziemlich breit; die äußere Ader kräftig, die innere schwach.

Die Hinterflügel sind wie bei Ph. flaviceps und den Caecilius-Arten beschaffen. Radialramus und Mediana eine ansehnliche Strecke mit einander verschmolzen; die darnach wieder

frei werdenden Adern (Radialramus und Mediana) sind gestreckt und nur leicht S-förmig gebogen. Der Radialramus schickt gabelartig eine fast senkrechte, kurze Ader zum Vorderrand. Sämmtliche Adern der Vorder- und Hinterflügel sind langgefranst, wie bei dem lebenden flaviceps Steph.

Die Füße sind dreigliedrig, das vorletzte Glied ist das kürzeste. Die Klauen besitzen vor der Spitze ein Zähnchen. Innen am Ende der Schienen befinden sich 2 kurze Sporne.

Länge der Vorderflügel 3 mm, des Körpers $2^1/_4$ mm.

Diese Bernsteinspecies ist von dem Habitus des überhaupt sehr nahe verwandten und in Mitteleuropa häufigen Philotarsus flaviceps, mit dem sie den Gesammtcharacter des Flügelgeäders, die Befransung der Flügel und die eigenthümliche Fühlerbildung gemeinsam hat.

Sie unterscheidet sich aber von f l a v i c e p s durch folgende Merkmale. Die Vorderflügel sind in der Apicalhälfte weniger verbreitert. Die Form der Discoidalzelle I ist unregelmäßiger, in der hinteren Hälfte durch die tiefe Curve der die Discoidalzelle II bildenden Mediana eingeschnürt. Dadurch wird die Form der Discoidalzelle II ebenfalls etwas weniger gleichmäßig, als sie bei flaviceps ist. Der Stiel der Gabel ist merklich kürzer als letztere, etwas mehr gekrümmt als bei flaviceps. Die letzte und vorletzte Apicalzelle sind von sehr ungleicher Größe, bei flaviceps völlig gleich. In den Hinterflügeln ist die Mediana der Gabel mehr genähert, als bei letzterer Art, mündet der Flügelspitze näher und nicht in den Hinterrand und ist dadurch länger als bei flaviceps.

Nichtsdestoweniger haben wir in Philotarsus antiquus eine der alttertiären Species vor uns, die auf mich den Eindruck macht, daß sie durch wenige körperliche Umbildungen sich zu der gegenwärtig in Europa lebenden Ph. flaviceps herangebildet hat.

2. *Elipsocus Kühli* n. sp.

Diese Art liegt ebenfalls nur in einem ♀ vor. Der Scheitel zwischen den Augen ist $2^1/_2$ mal so breit als der Durchmesser eines Auges. Kopf oben hellbraun, Stirn bräunlich. Lippe dunkelbraun, querviereckig, mit abgerundeten Seiten und vorn in der gewöhnlichen Weise ausgerandet. Maxillen zweispitzig, die Spitzen ungleich, die innere dreieckig und scharf zugespitzt, kleiner als die äußere, diese am Ende kantig abgestutzt, breit, an dem abgestutzten Ende deutlich ausgerandet, so daß im ganzen 3 Spitzen erkennbar sind. Lippentaster kurz, cylindrisch, äußere Kante abgerundet, innere eine stumpfe Ecke bildend,

vorn und außen mit wenigen, abstehenden Borsten besetzt; die beiden inneren Loben kleiner als das Lippentasterglied, mehr zurücktretend, vorn schmal, abgerundet dreieckig und gleichfalls mit einigen vorstehenden Borsten besetzt. Letztes Palpenglied länglich, wie bei hyalinus, gegen die Spitze hin verdickt, mit Borsten bekleidet; 3. Glied kurz, dünner als das letzte. Stirn ziemlich gewölbt. Fühler ungefähr so lang als der Leib vom Kopf bis zur Hinterleibsspitze, deutlich borstig behaart, Haare halb anliegend; letztes Glied am Ende in eine dünnere Spitze übergehend, die jedoch nicht so individualisirt und abgeschnürt erscheint wie bei Philotarsus; an der Spitze zwei Borsten. Vom dritten Gliede an ist der Fühler gleichmäßig fadenförmig. Basalglieder gleich lang und dick, $2^1/_2$ mal so dick als der Faden; jedes $1^1/_2$ mal so lang als ihr Durchmesser. Glied 3 und 4 gleich lang, zusammen so lang als die 8 letzten Glieder zusammengenommen; Glied 5 um $^1/_4$ kürzer als 3; die 8 letzten Glieder ziemlich kurz, cylindrisch, alle fast gleich lang und gleich dick.

Flügel fast unbehaart, wie bei laticeps und aphidioides, nur am Rande mit sehr vereinzelten kurzen Härchen. Flecken sind nicht vorhanden, nur erscheinen die vorderen Flügel am Vorder- und Spitzenrand hyalinbräunlich. Pterostigma hinten ziemlich erweitert, dunkler als die Flügelfläche. Radialramus und Mediana sehr kurz mit einander verbunden. Gabel so lang wie der Pedunculus. Die Discoidalzelle I in der Mitte etwas eingeschnürt, etwa doppelt so lang als breit, mit ausgezogenen Innenwinkeln. Der erste Ramulus der Mediana der Areola postica viel näher als dem folgenden Ramulus. Areola postica hoch, dreieckig abgerundet. Radialramus wenig gekrümmt; Mediana hinter der Flügelmitte gegen die Areola postica hin stark gekrümmt. Die Cellulatur der Flügelmembran zeigt folgende Anordnung. Die Zellen sind in gleichmäßigen Distanzen theilweise zu Nabelzellen umgewandelt, welche in anastomosirenden achteckigen Figuren stehen, während die zwischenliegenden, nicht durch eine Verdickung ihres Kerns ausgezeichneten Zellen unscheinbar sind. In den meisten Gattungen, wo die Zellen theilweise eine secundäre Ausbildung erlangen, sind die so entstandenen Figuren regelmäßig Kreise. Die Bildung der Membranzellen der Psocidenflügel sind jedoch noch gar nicht studirt, wenigstens ist noch nichts darüber veröffentlicht.

Die Schienen sind an der inneren Spitze mit 2 Spornen bewehrt. An den Hinterbeinen ist das erste Tarsenglied fast doppelt so lang als die beiden letzten zusammen, mit Borsten besetzt und gleich der Schiene mit 2 Spornen innen an der

Spitze versehen; zweites Glied länglich dreieckig, am Ende erweitert, oberhalb mit 2 Borsten an der Spitze; letztes Glied fast doppelt so lang und kräftiger als das zweite. Klauen kräftig, gerade, mit etwas gebogener, scharfer Spitze, vor derselben innen mit einem spitzigen Zähnchen. Die Fadenschläuche zwischen den Klauen sind so lang wie letztere, an der Spitze sackförmig verdickt, nach innen gekrümmt und am Ende gleich den Klauen divergirend. An den Mittelbeinen ist das erste Glied nur etwas länger als 2 und 3 zusammen. Hinterleib rundlich eiförmig; von den Appendices nichts zu erkennen.

Länge des Körpers $2^3/_4$ mm, Flügelspannung 6 mm.

Alle Charactere dieser Art, nämlich die 3gliedrigen Tarsen, das hinten erweiterte Pterostigma, die aus zwei ungleichen Zähnen gebildete Spitze der Maxillen, die in der äußeren Flügelhälfte stark gekrümmte Mediana und die hohe, elliptisch bis rundlich dreieckige Areola postica sprechen dafür, daß sie zur Gattung Elipsocus gehört. Am nächsten ist E. Kühli auf Grund der geringen Größe, der Aehnlichkeit im Geäder, in den Mundtheilen, Augen etc. mit dem in Europa stellenweise häufigen E. hyalinus Steph. verwandt.

Den von Herrn Prof. Hagen beschriebenen Elipsocus abnormis halte ich für einen Philotarsus. Die Kürze der Fühler dieser Art, die abgeschnürte Spitze des letzten Fühlergliedes, die nur halbhohe und mehr rundliche Areola postica, die beträchtlich lange Verbindung der Vena mediana mit dem Radialramus, die geringe Buchtung der Mediana hinter dieser Verbindung und endlich die kurz behaarte Flügelmembran: sind Charactere, die bei dreigliedrigen Tarsen nicht der Gattung Elipsocus, sondern nur Philotarsus zukommen.

Die Psociden-Fauna des preußischen Bernsteins setzt sich demnach jetzt aus folgenden Gattungen und Arten zusammen.

Gruppe *Atropini:* Troctes succinicus Künow, Hagen.
Gruppe *Sphaeropsocini:* Sphaeropsocus Künowii Hagen.
Gruppe *Empheriini:* Empheria reticulata Hagen.
Empheria villosa Künow, Hagen.
Archipsocus puber Künow, Hagen.
Palaeopsocus tener Hagen.
Gruppe *Amphientomini:* Amphientomum paradoxum Pictet, Hagen.
Gruppe *Caeciliini:* Epipsocus ciliatus Pictet, Hagen.
Caecilius proavus Hagen.
Caecilius pilosus Künow, Hagen.
Caecilius debilis Pictet, Hagen.
Philotarsus abnormis Hagen.
Philotarsus antiquus Kolbe.

Gruppe *Psocini:* Psocus affinis Hagen.
Gruppe *Elipsocini:* Elipsocus Kühli Kolbe.

Die Aufeinanderfolge obiger Gruppen stellt gleichzeitig die Alterfolge und damit die fortlaufenden Entwicklungsreihen dar. In der Gegenwart leben noch sehr viele Gattungen, welche dieses phylogenetische System noch viel vollständiger und anschaulicher darstellen. Ich gedenke ein solches System demnächst auszuarbeiten und zu veröffentlichen. Die ältesten Gruppen scheinen demnach die Atropinen, die jüngsten die Psocinen und Elipsocinen zu sein. Die Caecilinen gehören noch dem älteren Typus an, was später wird bewiesen werden.

Nach obiger Uebersicht gehörten in der Psociden-Fauna der Bernsteinzeit, welche nach dem jetzigen wissenschaftlichen Standpunkte 7 Gruppen, 11 Gattungen und 15 Arten umfaßte, demgemäß dem alten Typus 5 Gruppen, 9 Gattungen und 13 Arten, dem neuen Typus hingegen nur 2 Gruppen mit je 1 Gattung und 1 Art an. Und selbst der einzige Psocus besitzt einen Character, welcher ihm nur die unterste Stufe der entwickelsten Gruppen zuertheilt, nämlich die fast bei allen Individuen noch nicht zur Ausbildung gelangte Verschmelzung der Mediana mit dem Radialramus im Vorderflügel. Elipsocus allein scheint bereits vollständig die höhere Entwicklung des Psociden-Stammbaums anzuzeigen, der gegenwärtig eine viel reichere Ausbildung in Gruppen, Gattungen und Arten zeigt, als ehedem in der älteren Tertiärperiode. Bekanntlich soll der Bernstein dieser alten Zeitperiode entstammen In der Gegenwart sind in Norddeutschland von dem älteren Typus 4 Gruppen, 11 Gattungen und 22 Arten, von dem jüngeren Typus 4 Gruppen, 8 Gattungen und 24 Arten vertreten. Also war während der älteren Tertiärzeit in der Psociden-Fauna Norddeutschlands der ältere Typus in Bezug auf die in ihr enthaltenen Gruppen, Gattungen und Arten um resp. 250, 450 und 650 Procent reicher als der gleichzeitig lebende jüngere Typus. In der gegenwärtigen Zeitperiode sind, wie die vorhin angeführten Zahlen ergeben, beide Typen in Norddeutschland in gleicher Stärke vertreten.
